Estructura laminar en siembra directa. Factores predisponentes.

Soil laminar structure under no tillage. Predisposing factors.

Lozano[1,2], Luis Alberto; Villarreal[1], Rafael; Soracco[1,3,*], C. Germán.

1. Área de Física Aplicada. Facultad de Cs Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata. Calle 60 y 119 s/n. La Plata 1900. 2. Becario CONICET. 3. Investigador CONICET.

* Autor de contacto: gsoracco@agro.unlp.edu.ar

RESUMEN

La Estructura Laminar (EL) en sistemas productivos agrícolas bajo Siembra Directa (SD) ha sido reportada tanto en el ámbito nacional de la Región Pampeana como internacional. La EL se caracteriza por presentar unidades o agregados planos y en forma de láminas. Por lo general, están orientados horizontalmente y las caras son en su mayoría horizontales. Este tipo de estructura determina huecos planares entre agregados, orientados en paralelo a la superficie del suelo. La EL crea limitantes considerables para la producción y normal desarrollo de los cultivos. En base a los reportes citados por diversos autores y los propios realizados en el presente trabajo, se desprenden ciertos factores comunes y predisponentes para el desarrollo de EL, siendo el objetivo del presente trabajo identificarlos y caracterizarlos. Dentro de ellos, se pueden dividir en dos grupos; los intrínsecos, donde se encuentran características edafoclimáticas y los factores relacionados con el manejo del cultivo, donde entran aquí las decisiones tomadas por el responsable del lote productivo. Como factores intrínsecos predisponentes para el desarrollo de EL, se observó que todos los sitios estudiados y que presentaron EL se encuentran en la Faja Periférica de Loess, concluyendo que el material parental de los suelos es un factor predisponente en su formación, caso que también se presenta en los reportes internacionales donde la EL se desarrolló sobre materiales loéssicos. En el presente estudio se observó que suelos con horizontes superficiales arcillosos, como Argiudoles y Paleudoles, junto con régimenes de humedad údico y ácuico presentaron EL, mientras que suelos con características vérticas o Argiudoles abrúpticos con horizontes enriquecidos con arcilla en profundidad, no lo hicieron. Esto coincide con los reportes internacionales que encontraron EL en Alfisoles, con horizontes argílicos ricos en arcillas. En cuanto a la textura y la distribución de tamaño de partículas (DTPa) como factor predisponente, los sitios estudiados con alto contenido de limo y arena muy fina, dada por el material parental en el que se desarrollaron, presentaron desarrollo de EL, mientras que sitios bajo SD con textura franco arenosas no lo hicieron. La mineralogía y la concentración de arcillas de los suelos estudiados también se mostró como un factor predisponente para el desarrollo de EL. Los sitios con arcillas illíticas (1:1) o mixtas presentaron desarrollo de EL, contrariamente los

suelos con arcillas como esmectitas o montmorilloniitas (2:1) caracterizadas por la gran capacidad de cambiar su volumen y recuperar estructuras degradadas, no desarrollaron EL. Por el lado de factores predisponentes de manejo, se observó que no hay un patrón que determine la formación o no de EL, ya que sitios con diferente rotación de cultivos y desde 3 a 40 años bajo SD presentaron en algunos casos EL y en otros no. Se puede concluir que los factores predisponentes que más influyen en el desarrollo de EL son los intrínsecos como la clase de suelo, la textura, la DTPa y el tipo de arcillas; por el contrario los factores de manejo no han presentado un patrón que los pueda definir como factores predisponentes.

PALABRAS CLAVE: textura; material parental; horizonte superficial.

Key words: texture; parent material; topsoil.